

QUALIDADE DO PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS

Silvio Burrattino Melhado, Professor Doutor, Silvio.Melhado@upmf-grenoble.fr.

INTRODUÇÃO

Dentro de um contexto de evolução da construção de edifícios como "indústria", o Grupo de TECNOLOGIA E GESTÃO DA PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL da EPUSP tem produzido pesquisas de significativa relevância para a solução de problemas enfrentados nesse setor da Construção Civil.

Este relato faz uma descrição da produção de pesquisa feita pelo GEPE-TGP na linha de pesquisa "Qualidade do Projeto na Construção de Edifícios".

Os principais conceitos utilizados pelos pesquisadores envolvidos com as pesquisas em desenvolvimento foram consolidados até o final de 1994, tendo sido criada formalmente esta linha de pesquisa no início de 1995.

As pesquisas empreendidas pelo GEPE-TGP nos últimos dez ou onze anos sempre trataram com especial atenção os aspectos relativos à inserção da tecnologia construtiva no projeto dos edifícios. Mais recentemente, a partir de 1992, esses trabalhos passaram a focar mais diretamente a gestão do processo de projeto, dentro de princípios que propõem a integração entre projeto do produto e processo de produção.

Enfatizando o caráter "industrial" do projeto, como parte integrante de um ciclo de produção, propôs-se o conceito de **projeto** como "*uma atividade ou serviço integrante do processo de construção, responsável pelo desenvolvimento, organização, registro e transmissão das características físicas e tecnológicas especificadas para uma obra, a serem consideradas na fase de execução*".

Dentro da mesma orientação, definiu-se **Projeto para Produção**: "*conjunto de elementos de projeto elaborados de forma simultânea ao detalhamento do projeto executivo, para utilização no âmbito das atividades de produção em obra, contendo as definições de: disposição e seqüência das atividades de obra e frentes de serviço; uso de equipamentos; arranjo e evolução do canteiro; dentre outros itens vinculados às características e recursos próprios da empresa construtora*".

Na construção de edifícios, a adoção do conceito de projeto apresentado anteriormente possui forte identificação com os princípios da Engenharia Simultânea, propostos para a produção seriada. A partir de trabalhos desenvolvidos em convênios com empresas, realização de cursos e atuação individual de seus pesquisadores, tais proposições já são

adotadas, em boa parte, pelas construtoras que estão assumindo a liderança do mercado.

Foi posteriormente proposto um procedimento que define as etapas de desenvolvimento do projeto, com a participação de diversas especialidades de projeto, e os conteúdos de projeto resultantes de cada etapa e cada especialidade envolvida, associados a planilhas de verificação.

Como exemplos das primeiras aplicações já documentadas, tem-se, entre outros, a produção de lajes racionalizadas de concreto armado, dos revestimentos de argamassa de fachada e o da impermeabilização de pisos do pavimento-tipo, trabalhos enfocando a sistematização da tecnologia construtiva e sua implementação através do projeto para produção.

1. Metodologia para Retroalimentação do Processo de Projeto a partir do Controle das Atividades de Produção de Edifícios

Fernando Henrique Sabbatini (Professor Doutor); Ana Lúcia Rocha de Souza (Doutoranda)

Um fator importante para a integração entre os projetos e as ações das incorporadoras e construtoras em prol da gestão da qualidade é representado pelo uso das tecnologias da informática e das telecomunicações, que potencializam as possibilidades de comunicação e integração entre as atividades. Este tema foi proposto em pesquisa de Doutorado, em fase inicial, enfocando a *retroalimentação do projeto a partir das informações fornecidas pelo controle da produção* (SOUZA; SABBATINI, 1996).

A retroalimentação é um dos fatores mais importantes para gerar a qualidade do sistema, uma vez que sem ele o sistema de gestão não tem condições de avaliar o andamento das tarefas planejadas anteriormente, não podendo avaliar projetos futuros. Nesse contexto, pretende-se enfatizar a questão da retroalimentação do processo de projeto a partir do controle do processo de produção, de forma a tornar o projeto mais efetivo na transferência de suas informações.

2. Emprego do Conceito de Desempenho para Melhoria da Qualidade do Projeto de Empreendimentos Habitacionais de Interesse Social

Silvio Burrattino Melhado (Professor Doutor); Maurício Kenji Hino (Mestrando)

Para atender a programas de certificação da qualidade, muitas empresas construtoras têm orientado seus programas para metas de curto prazo, sendo que esse programa prevê também exigências relativas à qualificação de projetistas. HINO; MELHADO (1997) propõem usar a avaliação de desempenho de conjuntos habitacionais em fase de utilização para melhorar a qualidade do projeto de futuros empreendimentos. O trabalho discute o

conceito de qualidade do projeto para habitações de interesse social, apresentando uma proposta de utilização da avaliação de desempenho como fonte de informações para a atividade de projeto. Este tema faz parte de uma Dissertação de Mestrado em fase de elaboração.

3. Desenvolvimento da Relação entre Projetistas e Construtoras-Incorporadoras e a Qualidade na Construção de Edifícios: proposta de metodologia para implantação de parcerias

Silvio Burrattino Melhado (Professor Doutor); Márcio Minto Fabricio (Doutorando)

Na mesma linha de abordagem da pesquisa que trata da implantação de sistemas de gestão da qualidade no escritório de projeto, abre-se mais uma perspectiva, qual seja, a de *propor um novo modelo de parceria entre esses escritórios de projeto e empresas construtoras de edifícios*, tema de pesquisa para uma Tese de Doutorado recém-iniciada (FABRÍCIO; MELHADO, 1997).

Pode-se perceber que a crescente implantação, nas construtoras, de programas de qualidade e da melhoria de desempenho no âmbito da produção, necessitam de uma melhor articulação com os agentes externos envolvidos no processo de produção: fornecedores, subempreiteiros e, de maneira particular, os projetistas. Assim, os projetos devem estar articulados de forma mais efetiva com as metas das empresas de construção e com as exigências dos clientes destas, considerando ainda as características do sistema de produção (TEIXEIRA; MELHADO, 1997).

4. Procedimentos para Coordenação de Projetos

Silvio Burrattino Melhado (Professor Doutor); José Vicente Barrella Teixeira (Mestrando)

A pesquisa proposta tem por finalidade estabelecer procedimentos que sistematizem as relações entre os especialistas de projeto envolvidos no desenvolvimento de projetos de edifícios e estabelecer critérios para a análise crítica dos elementos de projeto, em suas diversas etapas. O objetivo final é sistematizar a atuação de coordenação de projetos, buscando a eficiência segundo os objetivos globais do empreendimento e não de suas partes, resultando assim em melhores níveis de qualidade.

5. Sistematização de Informações e Decisões para Seleção Tecnológica no Processo de Projeto em Empresas de Incorporação e Construção

Silvio Burrattino Melhado (Professor Doutor); Eduardo Cavalcante Fontenelle (Mestrando)

O objetivo geral da pesquisa é o de analisar e sistematizar o fluxo de informações e de tomada de decisões de caráter tecnológico entre os vários intervenientes (empreendedor, projetistas e construtor) ao longo das etapas do processo de projeto de empreendimentos em empresas de incorporação e construção, visando-se, com essa sistematização (que pode ser usada como ferramenta pela coordenação desse processo), o aumento da eficiência do próprio processo e da seleção tecnológica envolvida, através da consideração e definição progressivas das principais questões relativas às interfaces entre seus intervenientes, agrupadas dentro de cada subsistema construtivo que compõe o produto edifício.

PRODUÇÃO CIENTÍFICA E TÉCNICA (principais itens)

Dissertações de Mestrado

MARQUES, G.A.C. O projeto na engenharia civil. São Paulo, 1979. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

SOUZA, A.L.R. O projeto para produção das lajes racionalizadas de concreto armado de edifícios. São Paulo, 1996. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

MACIEL, L.L. O projeto e a tecnologia construtiva na produção dos revestimentos de argamassa de fachada. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

SOUZA, J.C.S. Impermeabilização dos pisos do pavimento tipo de edifícios: diretrizes para o projeto e sistemas empregados. São Paulo, 1997. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

BAÍA, J.L. Sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto: aplicação às empresas de arquitetura. São Paulo, 1998. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

Teses de Doutorado

SABBATINI, F.H. Desenvolvimento de métodos, processos e sistemas construtivos: formulação e aplicação de uma metodologia. São Paulo, 1989. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

MELHADO, S.B. Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção. São Paulo, 1994. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo.

Artigos em Anais de Eventos Nacionais

MELHADO, S.B. A qualidade na construção civil e o projeto de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 5., São Paulo, 1993. Avanços em tecnologia e gestão da produção de edificações: Anais. São Paulo, EPUSP/ANTAC, 1993. v.2 p.703-4.

MELHADO, S.B. A qualidade através da integração entre projeto e obra nos empreendimentos habitacionais. In: SEMINÁRIO O GERENCIAMENTO VERSUS DESPERDÍCIO, São Paulo, 1995. Anais. São Paulo, Édile Serviços Gráficos e Editora, 1995. p. 69-78.

MELHADO, S.B. Qualidade do projeto de edifícios: uma revisão conceitual. Workshop Nacional Qualidade do Projeto. Anais. São Paulo, EPUSP, 1995. n.p.

MELHADO, S.B. O que é qualidade do projeto? uma discussão acerca das mudanças conceituais necessárias para a melhoria da qualidade na construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL QUALIDADE DO PROJETO-RS, Porto Alegre, 1995. Anais. São Paulo, PUC-RS, 1995.

SOUZA, A.L.R.; BARROS, M.M.S.B.; MELHADO, S.B. Qualidade, projetos e inovação na construção civil. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 6.. Anais. Rio de Janeiro, nov. 1995. São Paulo, ANTAC, 1995.

MEDEIROS, J.S.; MELHADO, S.B. Diagnóstico da qualidade de projeto em uma empresa de incorporação e construção de edifícios. In: WORKSHOP NACIONAL QUALIDADE DO PROJETO-RS, Porto Alegre, 1995. Anais. São Paulo, PUC-RS, 1995.

BAÍÁ, J.L.; MELHADO, S.B. Sistemas de gestão da qualidade em escritórios de projeto: aplicação ao caso dos escritórios de arquitetura. Workshop Qualidade do Projeto. Anais (provisório). Rio de Janeiro, PROARQ/FAU/UFRJ, 1997. p. 19-22.

HINO, M.K.; MELHADO, S.B. Emprego do conceito de desempenho para melhoria da qualidade do projeto arquitetônico. Workshop Qualidade do Projeto. Anais (provisório). Rio de Janeiro, PROARQ/FAU/UFRJ, 1997. p. 31-4.

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. O conceito e a aplicação do projeto para produção na construção de edifícios. Workshop Qualidade do Projeto. Anais (provisório). Rio de Janeiro, PROARQ/FAU/UFRJ, 1997. p. 23-6.

REIS, P.F.; SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. Contribuição dos sistemas de gestão da qualidade para o desenvolvimento tecnológico da construção de edifícios. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 17. Anais(CD-ROM). Gramado, 1997.

MELHADO, S.B. Tendências de evolução no processo de projeto de edifícios a partir da introdução dos sistemas de gestão da qualidade. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 17. Anais(CD-ROM). Gramado, 1997.

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. Parâmetros para seleção e projeto de impermeabilização de pisos do pavimento tipo de edifícios. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 17. Anais(CD-ROM). Gramado, 1997.

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. Diretrizes para uma metodologia de projeto de impermeabilização de pisos do pavimento tipo de edifícios. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - ENEGEP, 17. Anais(CD-ROM). Gramado, 1997.

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. Impermeabilização dos pisos do pavimento tipo de edifícios: diretrizes para o projeto. SIMPÓSIO BRASILEIRO DE IMPERMEABILIZAÇÃO, 10., São Paulo, 1997. Anais. São Paulo, IBI, 1997.

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. O projeto para produção como ferramenta de gestão da qualidade: aplicação às lajes de concreto armado de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7.. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. A qualidade do processo construtivo e as lajes de concreto armado de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

BAÍÁ, J.L.; MELHADO, S.B. Diagnóstico do setor de projetos em relação às tendências de melhoria da qualidade. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. Impermeabilização dos pisos do pavimento-tipo de edifícios: diretrizes para o projeto e sistemas empregados. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. A qualidade no processo construtivo através do projeto: aplicação aos revestimentos de argamassa de fachada de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

FABRÍCIO, M.M.; MELHADO, S.B. A importância do estabelecimento de parcerias construtora-projetistas para a qualidade na construção de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

MELHADO, S.B. Metodologia de projeto voltada à qualidade na construção de edifícios. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

MELHADO, S.B. Projetos da produção na construção de edifícios: discussão e síntese de conceitos. In: Encontro nacional de tecnologia do ambiente construído, 7. Anais. Florianópolis, 1998. Florianópolis, ANTAC, 1998.

Artigos em Anais de Eventos Internacionais

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. O processo de projeto e a qualidade dos edifícios. SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU '96. São Paulo, 1996. Anais. São Paulo, FAU-USP, 1996.

MELHADO, S.B.; AGOPYAN, V. Design quality concept to improve building quality. In: CIB W65 INTERNATIONAL SYMPOSIUM, Glasgow, 1996. The organization and management of construction - shaping theory and practice. Proceedings. London, E & FN SPON, 1996. v.2, p.502-8.

MELHADO, S.B. Future directions for building design development after the implementation of quality management systems. International Conference on Construction Industry Development: Building the Future Together, 1.. Proceedings. Singapore, Dec.1997. v.2, p.56-60.

REIS, P.F.; SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. Quality systems contribution to the technological development of building construction companies. International Conference on Construction Industry Development: Building the Future Together, 1.. Proceedings. Singapore, Dec.1997. v.2, p.69-75.

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. The role of information technology in the building design co-ordination. International Conference on Construction Industry Development: Building the Future Together, 1.. Proceedings. Singapore, Dec.1997. v.2, p.208-14.

FABRÍCIO, M.M.; MELHADO, S.B. Projeto simultâneo e a qualidade na construção civil. SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU '98. Anais(CD-ROM). São Paulo, FAU-USP, 1998.

FABRÍCIO, M.M.; MELHADO, S.B. O papel do projeto para produção na construção de edifícios. SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU '98. Anais(CD-ROM). São Paulo, FAU-USP, 1998.

BAÍA, J.L.; MELHADO, S.B. Qualidade no processo de projeto: aplicação ao caso dos escritórios de arquitetura. SEMINÁRIO INTERNACIONAL NUTAU '98. Anais(CD-ROM). São Paulo, FAU-USP, 1998.

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. Diretrizes para seleção e projeto de impermeabilização de pisos do pavimento tipo de edifícios. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

BAÍA, J.L.; MELHADO, S.B. Sistemas de gestão da qualidade em empresas de projeto. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

HINO, M.K.; MELHADO, S.B. Melhoria da qualidade do projeto de empreendimentos habitacionais de interesse social utilizando o conceito de desempenho. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. Elaboração e aplicação do projeto de revestimento de argamassa de fachada. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

SOUZA, A.L.R.; SABBATINI, F.H. A importância de um sistema de informação no desenvolvimento de projetos de edifícios. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. A importância do projeto para produção no incremento da qualidade do produto edifício. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

ALBUQUERQUE NETO, E.T.; MELHADO, S.B. A certificação de sistemas da qualidade pelas normas ISO 9000 e a sua aplicabilidade em escritórios de projetos no setor da construção civil no Brasil. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

MELHADO, S.B. Novos desafios da gestão da qualidade para a indústria da construção civil. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. Anais. São Paulo, EPUSP, 1998.

Boletins e Textos Técnicos

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. Qualidade na construção civil: fundamentos. São Paulo, EPUSP, 1995. (Texto Técnico. Departamento de Engenharia de Construção Civil, TT/PCC/15).

MELHADO, S.B.; AGOPYAN, V. O conceito de projeto na construção de edifícios: diretrizes para sua elaboração e controle. São Paulo, EPUSP, 1995.

(Boletim Técnico. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/139).

SOUZA, A.L.R.; BARROS, M.M.S.B.; MELHADO, S.B. Projeto e inovação tecnológica na construção de edifícios: implantação no processo tradicional e em processos inovadores. São Paulo, EPUSP, 1995. (Boletim Técnico. Departamento de Engenharia de Construção Civil, BT/PCC/145).

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. O projeto das lajes racionalizadas de concreto armado de edifícios. EPUSP, 1997. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. BT/PCC/169)

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. Aplicações do conceito de projeto para produção na construção de edifícios. São Paulo, EPUSP, 1998. (Texto Técnico. Escola Politécnica da USP. Departamento de Engenharia de Construção Civil) /no prelo/

MACIEL, L.L.; MELHADO, S.B. O projeto de revestimentos de argamassa de fachada. São Paulo, EPUSP, 1998. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. BT/PCC) /no prelo/

SOUZA, J.C.S.; MELHADO, S.B. O projeto de impermeabilização de pisos do pavimento-tipo de edifícios. EPUSP, 1998. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia de Construção Civil. BT/PCC) /no Prelo/

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. As lajes racionalizadas de concreto armado: discussão acerca das deficiências do processo construtivo tradicional. EPUSP, 1998. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Depto. Engenharia de Construção Civil. BT/PCC) /no Prelo/

SOUZA, A.L.R.; MELHADO, S.B. Sistematização da execução de lajes niveladas ou acabadas de concreto armado de edifícios. EPUSP, 1998. (Boletim Técnico da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Depto. Engenharia de Construção Civil. BT/PCC) /no Prelo/

Relatórios Técnicos

SABBATINI, F.H. et al. Recomendações para o projeto construtivo das paredes de vedação em alvenaria: procedimentos para elaboração e padrão de apresentação. São Paulo, EPUSP, 1991. (Relatório técnico - EP/EN - 7)

MELHADO, S.B.; VIOLANI, M.A.F. Sistematização da coordenação de projetos de obras de edifícios habitacionais. São Paulo, EPUSP, 1992. (Documento CPqDCC n.20.067 - EP/LIX-4).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (a). Qualidade do projeto de edifícios: diretrizes para projeto da laje racionalizada. São Paulo, EPUSP-PCC, 1995. (Documento CPqDCC n.20084 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (b). Qualidade do projeto de edifícios: diretrizes para projeto de alvenaria de vedação. São Paulo, EPUSP-PCC, 1995. (Documento CPqDCC n.20085 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (c). Qualidade do projeto de edifícios: diretrizes para projeto de revestimentos verticais argamassados e cerâmicos. São Paulo, EPUSP-PCC, 1995. (Documento CPqDCC n.20086 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (d). Qualidade do projeto de edifícios: padrões de conteúdo de projetos para coordenação de projetistas contratados. São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil da EPUSP, 1996. (Documento CPqDCC n.20087 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (e). Qualidade do projeto de edifícios: metodologia envolvendo os novos procedimentos de projeto. São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil da EPUSP, 1996. (Documento CPqDCC n.20088 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (f). Qualidade do projeto de edifícios: procedimentos de projeto para o manual da qualidade da construtora. São Paulo, Departamento de Engenharia de Construção Civil da EPUSP, 1996. (Documento CPqDCC n.20090 - EP/SC-1).

MELHADO, S.B.; BARROS, M.M.S.B.; SOUZA, A.L.R. (g). Qualidade do projeto de edifícios: fluxograma e planilhas de controle de projeto. São Paulo, EPUSP-PCC, 1995. (Documento CPqDCC n.20091 - EP/SC-1).

Palestras convidadas

MELHADO, S.B. Qualidade de Projeto na Construção de Edifícios - 2o QUALICON - Semana Capixaba de Qualidade na Construção- SINDICON - ES - Vitória - 18/novembro/1993.

MELHADO, S.B. Racionalização Construtiva do Projeto à Obra - Seminário Deseret - Área de Construção Civil - Limeira - SP - 12/março/1996.

MELHADO, S.B. Tendências quanto à Atuação dos Projetistas e Qualidade do Projeto. Apresentação aos alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU-USP - São Paulo - 26/abril/1996.

MELHADO, S.B. Tendências quanto à Gestão da Qualidade e o Papel do Projeto. Apresentação aos alunos da Pós-Graduação do Curso de Engenharia da

Outros

FABRÍCIO, M.M.; MELHADO, S.B.
Desenvolvimento da relação entre projetistas e
construtoras-incorporadoras e a qualidade na
construção de edifícios: proposta de metodologia
para implantação de parcerias. EPUSP/PCC, 1997.
/não publicado/

SOUZA, A.L.R.; SABBATINI, F.H.
Metodologia para realimentação do processo de
projeto a partir do controle das atividades de
produção de edifícios. EPUSP/PCC, 1997. /não
publicado/

TEIXEIRA, J.V.B.; MELHADO, S.B.
Procedimentos de coordenação de projetos.
EPUSP/PCC, 1997. /não publicado/

FONTENELLE, E.C.; MELHADO, S.B.
Sistematização de Informações e Decisões para
Seleção Tecnológica no Processo de Projeto em
Empresas de Incorporação e Construção.
EPUSP/PCC, 1997. /não publicado/

